警告銘板及び取扱説明書作成のための手引き

（日本国内向け・シャーリングマシン・安全編）

【注意】この手引きは、日本国内にて製造されるプレート
切断用のシャーリングマシンを対象に作成された
ものです。
よって、これを他の機種に応用する場合には
各機種の特性を充分に把握した上でご利用ください。

平成11年２月改訂版

社団法人　日本鍛圧機械工業会

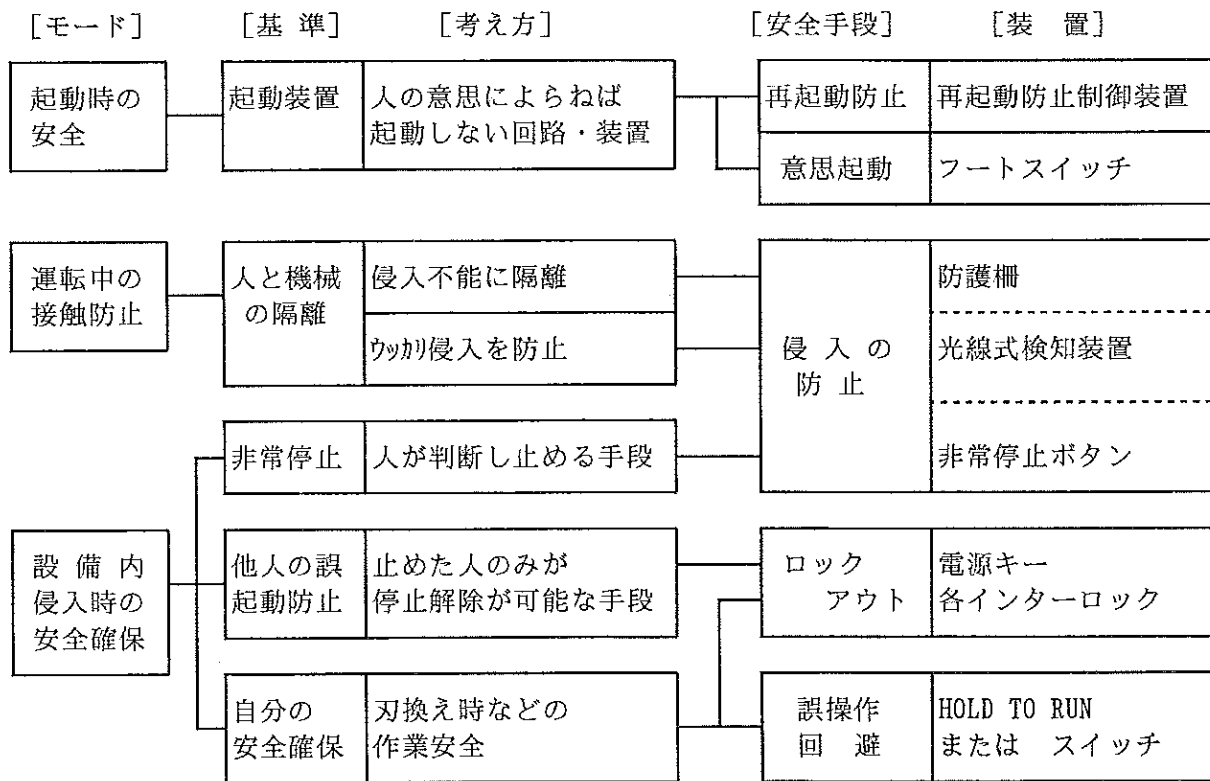
ＰＬ委員会

目　次

はじめに

1995年７月１日から施行された製造物責任法は、製造物に何らかの「欠陥」があり、これが原因となって使用者や第三者が被害を被った場合、「過失」の有無を問わず、その製造（販売）業者が賠償の責任を負うことを定めています。このため、機械を製造・販売する企業は、自ら製造・販売した機械による事故を未然に防ぐための安全技術を高めると共に、予期し得ない或いは適切でない使用方法により発生する事故の危険性と回避手段を使用者に対し周知させる等、事故防止対策や安全性の確保維持に努めることがこれまで以上に重要となります。そのための手段として、(社)日本鍛圧機械工業会では警告銘板及び取扱説明書の安全編について、絵表示や危険の表現例を含めた指針を以下の如く提示し、会員各位のご参考に供するものです。

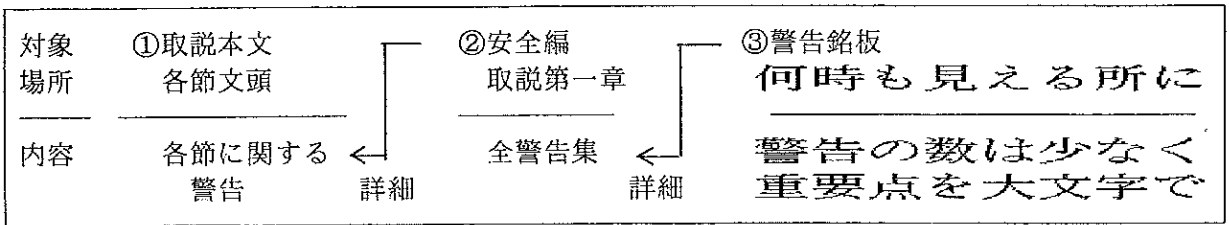
安全（危険）の基本的考え方

シャーリングマシンの危険解析に基づいて、下記の通り設計段階で危険排除の安全手段を講ずることが重要である。

警告すべき危険

注意すべきは、下記の如く設計的な対策を施したにも拘らず、なお残る危険に対しての警告であって、ガード、その他対策を怠っての警告は警告として認められない。

危　険	手　順	1 設計的に防ぐ →	2 防護する →	3 残る危険を警告
ﾌｧﾝで手を切る	事　例	ファンの無いエンジンの開発	ガード	取説、警告銘板

警告方法

警告で最も重要なものを銘板によって、機械の被警告対象者が常に見られる位置に取り付ける。
取扱説明書は、安全編を読んだ後に本文を読むよう構成する。

1． 警告銘板

「安全編」中で重要なものは、取扱説明書を見なくても分かるよう機械本体の見やすい位置に
警告銘板として取り付ける。（逆に、警告銘板にあるものは、必ず「安全編」に収録する。）
下記1-2項に示す「Ａ」・「Ｂ」・「Ｃ」・「Ｄ」・「Ｅ」各銘板の共通使用を推奨する。

その他、必要に応じ、銘板の追加は任意とするが、多過ぎるのは不可。人身事故防止を優先させ、
事故発生の確率より　①運転時　②保守関連　で考える。

1－1 警告のレベルと内容

警告銘板の冒頭に、⚠マークと警告レベルを付ける。

⚠危険（DANGER）：「危険」とは、それが避けられなかった場合、死亡または重傷に至る結果となる切迫した状態を指す。 この標識語は、非常に極端な状況に限定される。
⚠警告（WARNING）：「警告」とは、それが避けられなかった場合、死亡または重傷に至る結果となりうる可能性のある状況を指す。
⚠注意（CAUTION）：「注意」とは、それが避けられなかった場合、軽傷または中程度の傷害を負う結果となりうる可能性のある状況を指す。 また、安全でない使用に対する警報、物的損害に対する警報としても使用できる。

銘板内容に必要な４要素は必ず入れる。

	内　容	英 文 例	和 文 例	
1	危険の内容	Hazardous voltage	高電圧	絵表示にて説明を補助 （識別度に問題あり。言語と併用。）
2	危険の頻度	can	感電死のおそれが	
3	事故の程度	cause death	あります。	
4	回避の手段	turn off power before opening door	電源を切ってから 扉を開いてください。	

1 －２ 共通警告銘板

以下の注意警告銘板はプレート用シャーリングマシンを念頭に作成されたものである。シャーリングマシン編においては、これらの銘板を最重要と考え、この例を掲げる。作業者による危険の識別度を高め、事故をできるだけ少なくするために、今後業界内にて共通に使用されることが望ましいとの趣旨から「共通警告銘板」とした。新規の銘板作成に当たっては、「警告銘板の作成及び使用に関する手引き」に準じた銘板作成を推奨する。

Ａ．シャーリングマシン正面の警告銘板

⚠ 警　告

刃物で指を切ります。

刃物の間隙での作業は、絶対にしないでください。

⚠ 警　告

板押さえで手指をつぶします。
ﾌﾟﾛﾃｸﾀｰやカバーをはずさないでください。

Ｂ．制御盤扉の警告銘板

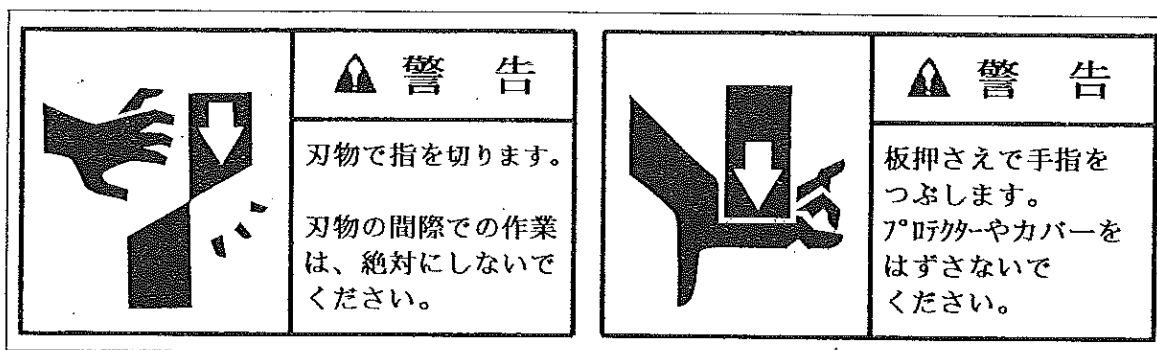
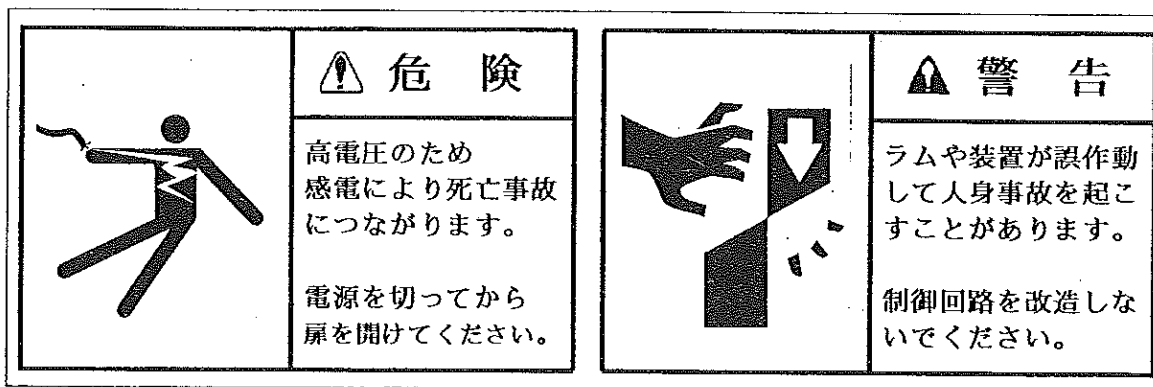
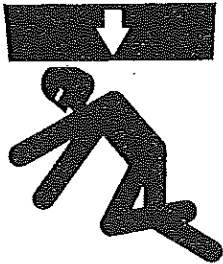
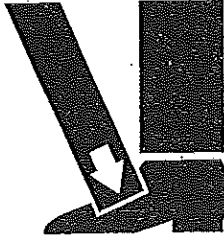
⚠ 危　険

高電圧のため
感電により死亡事故につながります。

電源を切ってから
扉を開けてください。

⚠ 警　告

ラムや装置が誤作動して人身事故を起こすことがあります。

制御回路を改造しないでください。

C．シャーリングマシン正面の安全注意銘板

安 全 注 意 事 項

＊ 機械使用の前に
取扱説明書と警告銘板を読み、その指示と警告に従ってください。
誤った運転や点検整備不良は、人身事故の原因になります。

＊ 作業に入る前に
1.「作業開始前の点検」を必ず実施してください。
2.機械の周りに他の作業者や障害物がないことを確認してください。

特に、機械の裏側は死角になるので十分に注意してください。

D．機械背面の警告銘板

警 告

バックゲージで
身体をたたかれ
ケガをします。

機械背面に入る場合は
必ず機械を止めて
スイッチのキーを
抜き取ってください。

警 告

切断された板が
足に落ちて
ケガをします。

機械背面に入る場合は
必ず機械を止めて
スイッチのキーを
抜き取ってください。

E．日本国外輸出に対する注意銘板

日本国外輸出に対する注意事項

本機は、日本国内の法規に基づいて製作されて
おります。
国外における使用又は販売を目的として輸出さ
れる場合、相手国の安全法規を遵守することが
必要です。
法規適合工事は、本機製造業者にご相談ください。

２． 取扱説明書

２－1 表 紙

下記の内容の警告を、表紙（表紙の表または裏面）あるいは、取扱説明書の第１ページ目に記載する。

● 本取扱説明書を読み、内容を理解してから本機を運転・点検・整備してください。 ● 本機を譲渡するときは、必ず機械に本書を添付して次の所有者に渡してください。 ● 本機は、日本国内の法規に基づき製作されていますので、日本国内でのみ使用してください。 本機を日本国以外で使用するときは、その国の安全法規を遵守する必要があります。 ● 本取扱説明書は、すぐに取り出せる所定の場所に保存し、末永く活用してください。

２－2 安全編について

取扱説明書の冒頭に「安全編」を設け、安全作業（人身事故中心）のための警告を記載する。
記載内容は、要点のみを記載し、作業手順等の詳細は本文に記載する。（本文の参照ページを入れる。） また、「安全編」には、警告のレベルの定義と警告銘板の貼り付け位置を記載する。

注）取扱説明書の全体の構成は、各企業が製品に合わせて決定する。
　　尚、この手引きの理解を助けるために、取扱説明書の全体構成例を「参考Ａ」に示す。

２－２－1 安全編の記載項目

安全編に記載する事項は、次ページの必須・選択事項例を参考に、各企業が責任をもって作成する。
機械に取り付ける警告銘板は、必ず「安全編」に記載する。

●必須項目：原則として、その内容を記載する。
　　　　　　事例の表現が使用できる場合は、できるだけ同じ表現を使用する。

○選択項目：機械の仕様に合わせて、任意に選択使用する。内容の記載及び表現は任意とする。

安全編記載項目	記載事例	●必須項目 ○選択項目
1．事業者の責任	――事業者の責任―― この機械は、労働安全衛生法(法)、労働安全衛生施行令(令)及び労働安全衛生規則(則)により、この機械の使用者である事業者に主として次の義務が課せられています。	● (基発第363等の指導あり)
(1) 計画の届出	「動力により駆動されるシャー」に関しては、現時点での法令では「計画の届出」の義務は課せられていません。 ただし、「電気使用設備の定格容量が300KW以上の事業場」の場合は「計画の届出」義務があります。(令第24条)	
(2) 安全教育	この機械をはじめて取り扱う作業者には安全教育を行ってください。(則第35条) また、刃物交換や調整作業にあたる作業者に対しては、テキスト「シャー作業者安全必携(金属シャー編)」による特別教育を行ってください。 (則第36条、安全衛生特別教育規程第3条) テキスト発行者：中央労働災害防止協会 TEL03-3452-6841	
(3) 作業開始前の点検	作業開始前の点検を行うこと。(則第136条) 機器の故障や不具合を早期に発見し、異常を認めた時は補修その他必要な措置を取り、事故を未然に防ぐようにしてください。(則第137条)	
(4) 定期自主検査	定期自主検査を、年１回以上実施することが必要です。 (令第15条、則第135条) 検査の結果の不具合点は補修し、検査結果と補修記録を３年間保管してください。(則第135条2)	
2．機械担当責任者		
(1) 機械担当責任者の任命と教育	作業者の安全を守り、法令で定められた事項を遵守いただくためにも、「機械担当責任者」を決めてください。 機械担当責任者には「安全教育」並びに「刃物交換や調整作業の特別教育」を受講させてください。	●
(2) 機械担当責任者によるキーの管理	安全装置のスイッチ、電源スイッチ、操作盤の切替えスイッチ、シャー禁止スイッチ等の各キーは、必ず機械担当責任者が責任を持って管理してください。	●

安全編記載項目	記載事例	●必須項目 ○選択項目
3.機械の安全の確保		
(1) 機械の改造禁止	機械の改造は絶対にしないでくださ。 制御回路などを改造すると、ラムや装置が誤作動を起こすことがあります。	●
(2) 安全にかかわるﾘﾐｯﾄｽｲｯﾁ等の調整禁止	安全にかかわるリミットスイッチ等(ラムの作動)は、みだりに調整しないでください。 人身事故につながります。	○
(3) 安全装置の改造、取りはずしや取付位置の変更禁止	安全装置を改造したり、取りはずしたり、取付位置を変更したりしないでください。	○
(4) カバーやプロテクターを取りはずしたり、開けたままでの運転の禁止	カバーやプロテクターなどの保護具は、規定の位置に適切に取り付けられていることを確認して、作業をしてください。 保護具を取りはずしての作業は、絶対にしないでください。 重大な人身事故につながるおそれがあり、大変危険です。	●
(5) 感電に対する注意	制御盤等の扉を開ける前に必ず電源を切ってください。 制御盤の内部に触れると感電するおそれがあります。	●
(6) 安全保安部品の定期交換	安全保安部品は、交換の周期に達したら、正常に作動していても必ず交換してください。安全保安部品とその交換周期については、取扱説明書の□□ページを参照してください。	●
4.作業時の安全確保		
(1) 作業開始前の点検の実施	作業開始前の点検を必ず実施してください。点検項目については、取扱説明書本文の□□ページを参照してください。	●
(2) 運転開始時における安全確認	運転を開始する前に、機械の周りに他の作業者や障害物がないことを確認してください。とくに機械の後ろ側は死角になりますので、十分注意してください。また、テーブルやラムの上には、工具や部品等は絶対に置かないでください。	●
(3) 2人作業時の注意	2人または2人以上での作業が必要な場合は、常にお互いの作業状況を確認し合いながら行ってください。切断作業や刃物交換を2人の作業者で行う時は、第2フートスイッチを用意し、主作業者及び補助作業者がそれぞれのフートスイッチを踏んで作業を行ってください。	○

安全編記載項目	記載事例	●必須項目 ○選択項目
(4) 前面プロテクターより機械の内側での作業の注意	前面プロテクターは刃物・板押さえと作業者の身体との接触を防ぐ保護具ですが、材料を投入するためテーブル面から一定の高さ開口しています。従って、前面プロテクターは安全装置ではありません。 小物や、つかみ代の短い材料を切断する時など、前面プロテクターより内側に手指を入れると、刃物で手指を切断したり、板押えで手指をつぶすおそれがあります。このため、機械の前面プロテクターより内側に、手指が入るような切断作業はしないでください。また、前面プロテクターより内側に材料を押し込む必要がある場合は、補助具等を使って、手指が前面プロテクターより内側に入らないようにしてください。	●
(5) 材料の持ち方の注意	機械のﾃｰﾌﾞﾙと材料の間に手を挟み、大ケガをすることがあります。材料の持ち方には十分注意してください。	○
5. 保守点検作業の安全確保		
(1) 保守点検時の注意	機械の保守点検や調整作業を行う時は、電源スイッチを切って、スイッチのキーを、作業に当たる人自身が、自分で保持してから作業してください。 また、必ず他の作業者に「点検中」であることを知らせる表示をしてください。	●
(2) トラブルが発生した時の注意	運転中に製品に異常が発生した場合は、必ず電源スイッチ、またはシャー禁止スイッチ等によって機械の作動を停止し、スイッチのキーを、作業に当たる人自身が、自分で保持してから製品異常の原因を追究してください。 また、機械にトラブルが発生した場合は、速やかに機械担当責任者に報告してください。	●
(3) 機械内部の切断材やスクラップを除去する時の注意	機械内部に落ちた切断材やスクラップを取り出す時は、必ず電源スイッチ、またはシャー禁止スイッチ等によって機械を停止し、スイッチのキーを、作業に当たる人自身が、自分で保持してから、必ず機械の後ろに回って取り出し作業を行ってください。 フレームギャップ部に手を突っ込んでの作業は絶対にしないでください。	●

安全編記載項目	記　載　事　例	●必須項目 ○選択項目
(4) 刃物交換やそれに伴う調整作業を行う時の注意	刃物の交換やそれに伴う調整の作業を行う人は、「特別教育」を受けなければなりません。 機械の後ろに回って作業する時は、必ず電源スイッチ、またはシャー禁止スイッチによって機械の作動を停止し、スイッチのキーを、機械担当責任者が保持し、機械担当責任者が直接指揮して作業を行ってください。 作業の手順については、本取扱説明書および「シャー作業者安全必携」の□□ﾍﾟｰｼﾞ を参照してください。	●
(5) 機械背面での作業時の注意	保守点検やﾊﾞｯｸｹﾞｰｼﾞの調整等、機械の後ろに回って作業をする時は、必ず電源スイッチ、またはシャー禁止スイッチによって機械の作動を停止し、スイッチのキーを、作業に当たる人自身が、自分で保持してから行ってください。	●

2－2－2 警告銘板と取り付け位置

警告銘板とその取り付け位置は、イラストなどで示し、下記の内容の警告をそのページの冒頭に記載する。

> ⚠ 警告銘板に記載されている事項を遵守してください。
> 警告銘板は、よく読めるように常にきれいにし、
> 絶対に取りはずさないでください。

(注) 銘板の取付位置と警告内容は、各メーカーが責任を持って選定してください。

2－3 本文について

取扱説明書の本文においても、該当する本文の冒頭に安全上の警告を記載し、次に、説明・作業（操作）・手順・その他の注意、の順に記載する。
本文の作業手順は、その警告の内容を十分に盛り込んで記述する。

1.本文中に警告を記載する場合は、警告銘板の警告のレベルと同一の警告レベルを使用する。

⚠危険（DANGER）	：「危険」とは、それが避けられなかった場合、死亡または重傷に至る結果となる切迫した状態を指す。 この標識語は、非常に極端な状況に限定される。
⚠警告（WARNING）	：「警告」とは、それが避けられなかった場合、死亡または重傷に至る結果となりうる可能性のある状況を指す。
⚠注意（CAUTION）	：「注意」とは、それが避けられなかった場合、軽傷または中程度の傷害を負う結果となりうる可能性のある状況を指す。また、安全でない使用に対する警報、物的損害に対する警報としても使用できる。
重要（NOTICE）	：「重要」とは、それが避けられなかった場合、機械損傷に至る結果となりうる可能性のある状況を指す。

2.下記のものは、必ず作業開始前の点検項目に記載し、その点検手順も記述する。

1)電気系統の作業開始前点検
①非常停止ボタンによって機械の作動が停止するかどうかの確認。
②電源スイッチ、操作盤の切替えスイッチ、またはシャー禁止スイッチなどの各キーを抜いた状態で、機械が作動しないことを確認。
③操作盤の切替えスイッチの各運転モードの動作の確認、及びフートスイッチによって指定通りに作動するかの確認。
④安全装置がある場合は、その作動を確認。

2)機械及び周辺の作業開始前点検
①前面プロテクター、カバーやガードなどの保護具が規定の位置に適切に取り付けられていることを確認。
②機械の周り、背面に他の作業者や障害物がないことを確認。
また、テーブルやラムの上面に工具や部品などが置いていないことを確認。

3.安全保安部品は、交換周期に達したら、正常に作動していても必ず交換することを明記し、安全保安部品のリストとその交換周期を記載する。

以　上

〈参 考 A〉 取扱説明書の全体の構成例

1）表　紙
　・製品名称、型式、製造業者の名称、住所、電話番号等。
　・以下の趣旨の注意書き。
　　「安全な使用のために、使用前に必ず取扱説明書を読むこと」
　　「取扱説明書はすぐに取り出せる所定の場所に保存し、末永く活用すること」

2）安全編
〔安全取扱重要事項（Safety Information “安全に使用していただくために”）〕
　・全ての警告、安全取扱事項の要約。

3）目　次
　・ページ数が多いときに使用。

4）全体説明、各部名称等
　・製品の目的・範囲、用途および用途制限、構成、機能、主要諸元・要目、全体図等。

5）据付・組立
　・据付工事の場合、別途、工事説明書が必要。梱包時・解梱時の注意は別途。

6）使用法
　・使用前、使用時、使用後を区分。

7）保守・点検
　・安全保安部品の定期交換・保管、故障・異常現象の原因・処置。

8）修　理
　・ユーザーまたはメーカーの分担区分、修理依頼先。

9）部品リスト、他
　・一覧表、入手方法。

10）保　証

本手引きは、平成７年12月にＰＬ委員会の表示統一部会(ｼｬｰﾘﾝｸﾞﾏｼﾝ編)(部会長・堀　瑞穂／㈱相澤鐵工所・常務取締役)により作成された初版本に対して、改訂を加えたものです。
改訂作業は、平成10年度の合同部会(ｼｬｰﾘﾝｸﾞﾏｼﾝ編・ﾌﾟﾚｽﾌﾞﾚｰｷ編)に参加した以下の委員により行われました。

（順不同・敬称略）

ＰＬ委員長	井上　晶	ｱｲﾀﾞｴﾝｼﾞﾆｱﾘﾝｸﾞ㈱　相談役
合同部会長	杉山　伸一	㈱アマダ　品質保証部参与部長
部会委員	堀　瑞穂	㈱相澤鐵工所　常務取締役営業本部長
同	高田　博	㈱関西鐵工所　製造部長
同	水島　修	㈱小松製作所　産機事業本部生産事業部品質保証部主任技師
同	石川　誠	㈱東洋工機　技術開発部技術開発二課長
同	和田　辰雄	日清紡績㈱　ﾒｶﾄﾛﾆｸｽ事業本部品質保証担当
同	川崎　孝行	丸機械工業㈱　技術部機械設計課主任
同	笠原　陽一	㈱理研オプテック　営業技術課長
事務局	黒田　武夫	専務理事
同	土屋　武紀	調査課長
同	奥田　雅孝	課長代理

以上